LE DIVERTICULE DE L'URETRE FEMININ : ASPECTS CLINIQUES, PARACLINIQUES ET THERAPEUTIQUES. A propos de dix cas.

The Diverticulum of the female urethra. CLINICAL ASPECTS, PARACLINIQUES AND THERAPEUTIQUES. In connection with ten cases.

Tembely.A, Cissé. M C , Doumbia.D , Sanogo.Z , Cissé.M, Samassékou.A, Ouattara.K.
Service d'urologie Hopital du point g centre hospitalier universitaire Bamako Mali.

Correspondance : Dr Tembely.A .Service d'urologie Hopital du Point G. C.H.U. Bamako/Mali. **E-mail** : alitembely@yahoo.fr ; **Tel** : (00223) 673 74 33.

RESUME
Objectif : Préciser les aspects cliniques, para-cliniques et thérapeutiques du diverticule de l'urètre féminin dans le services d'Urologie du CHU du Point G . **Patients et méthodes** : Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur dix patientes ayant été hospitalisées avec le diagnostic de diverticule urétral dans le service d'urologie de l'hôpital du Point G. L'examen clinique de nos patientes, les examens para cliniques biologiques et d'imagerie médicale ont permis de poser l'indication opératoire. **Résultats** : La majorité de nos patientes étaient secrétaire de bureau. L'âge moyen était de 32 ans avec des extrêmes de 28, 65 ans. Dans les antécédents gynéco obstétricaux 80% ont eu des accouchements normaux et 20% étaient des nullipares. Toutes les patientes sont sans antécédents chirurgicaux. L'infection urinaire à répétition se retrouvait chez toutes nos patientes malgré la prise des antibiotiques. La symptomatologie du bas appareil urinaire a été exprimée par nos patientes (pollakiurie, brûlures mictionnelles, dysurie).et la dyspareunie par certaines. Le toucher vaginal retrouve une tuméfaction sous urétral chez toutes nos patientes. L'échographie endo-vavinale a montré la masse sous urétrale à contenu liquidien évocatrice d'un diverticule sous urétral ou d'un kyste sous urétral dans tous les cas. La prise en charge de toutes nos patientes a été chirurgicale (position gynécologique, même technique opératoire : la Diverticulectomie transvaginale. L'histologie n'a signalé aucun cas de processus néoplasique. Les suites immédiates post opératoires ont été simples. Aucune patiente n'a signalé une symptomatologie urinaire après six mois. **Conclusion** : le diverticule de l'urètre de la femme est une affection rare, souvent méconnue, son traitement est chirurgical.

ABSTRACT
Objective: To specify the aspects clinical, para-private clinics and therapeutic of the diverticulum of the female urethra in the services of Urology of the CHU of the Point G. **Patients and methods**: Il acts of a retrospective study relating to ten patients having been hospitalized with the diagnosis of urethral diverticulum in the service of urology of the hospital of the Point G. The clinical examination of our patients, the examinations Para biological private clinics and of medical imagery made it possible to pose the operational indication. **Results**: The majority of our patients were a secretary of office. The average age was 32 years with extremes of 28, 65 years. In antecedents gynoecia- obstetrician 80% had normal childbirth and 20% were the nulliparous ones. All patients are without surgical antecedents. The urinary infection with repetition was found in all our patients in spite of the catch of antibiotics. The symptomatology of the low urinary tract was expressed by our patients (pollakiurie, of mictionnelles burns, dysurie).et the dyspareunie by some. The vaginal examination finds a tumefaction under urethral in all our patients. Echography endo-vavinale showed the mass under urethral contained liquid evocative of a diverticulum under urethral or a cyst under urethral in all the cases. The assumption of responsibility of all our patients was surgical E (gynaecological position, even procedure: the Diverticulectomie transvaginale. The histology did not announce any case of process neoplasic. The immediate continuations post operational were simple. No patient announced a urinary symptomatology after six months. **Conclusion**: the diverticulum of the urethra of the woman is an ignored affection her treatment is surgical.

INTRODUCTION :
Le diverticule de l'urètre féminin est une évagination sacculaire de la muqueuse urétrale qui défecte la couche musculeuse constituant un site de stase et d'infection urinaire. Il s'agit d'une affection relativement rare appelée encore poche sous urétrale ou kyste sous urétral. (Le D.U.F.).La symptomatologie urinaire basse est commune à plusieurs pathologies. L'enquête étiologique devient difficile dans certains cas face à cette symptomatologie urinaire basse. L'urologue tend vers l'échec thérapeutique s'il ne pense pas aux diverticules de l'urètre.
Le diagnostic doit être suspecté devant toute femme jeune ou d'âge moyen présentant une symptomatologie du bas appareil urinaire et notamment des infections urinaires récidivantes. La non spécificité de cette

symptomatologie associée à la rareté de cette affection est à l'origine du retard diagnostique.
De ce fait, une meilleure connaissance des paramètres cliniques, éthiopathogéniques et évolutifs de cette pathologie va permettre, grâce à des moyens d'explorations orientés, un diagnostic précoce et donc une prise en charge adéquate.
Le D.U.F. a été décrit pour la première fois par WILLIAM HEY en 1805.
Son traitement chirurgical à été publié en 1875 par TAIT.
La description des glandes para-uréthrales de siège postéro latéral par HUFFMAN en 1948 a permis de comprendre l'étiopathogénie des formes acquises des diverticules urétraux.
Le développement de l'imagerie médicale a rendu la confirmation du diagnostic plus facile.
Nous rapportons une étude de dix cas de diverticule de l'urètre féminin dans le service d'urologie du C.H.U. de l'hôpital du point G.

PATIENTS ET METHODE :
Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur dix patientes ayant été hospitalisées avec le diagnostic de diverticule urétral dans le service d'urologie de l'hôpital du Point G. L'examen clinique de nos patientes, les examens para cliniques biologiques et l'imagerie médicale ont permis de poser l'indication opératoire dont les résultats sont appréciés dans notre étude.

RESULTATS :
La majorité de nos patientes exerçaient la profession secrétaire. L'âge moyen était de 32 ans avec des extrêmes de 28, 65 ans. Dans les antécédents gynéco-obstétricaux 80% de nos patientes ont eu des accouchements normaux et 20% étaient des nullipares et sans antécédents chirurgicaux. L'infection urinaire à répétition se retrouvait chez toutes .
Motifs de consultation :La symptomatologie du bas appareil urinaire a été exprimée par toutes nos patientes (pollakiurie, de brûlures mictionnelles, de dysurie)et la dyspareunie chez cinq parmi elles . La notion de tuméfaction n'a été évoquée que par trois de nos patientes.
Données cliniques **:** L'examen physique a été normal en dehors de l'appareil uro-génital :
vulve d'aspect normal ; clitoris partiellement existant chez six de nos patientes et entièrement présent chez quatre de nos patientes.
Le toucher vaginal retrouve une tuméfaction de la paroi antérieure du vagin sous urétral chez toutes nos patientes. La taille, la consistance, le siège proximal ou distal par rapport au méat urétral , la sensibilité de cette tuméfaction sont appréciés et notés au cours de cet examen. Le diverticule a été unique chez toutes nos patientes et la taille variait de 0,5 centimètre de diamètre à 3 centimètres (Tableau). La pression de cette tuméfaction laissait sourdre des urines.
Données para cliniques :Biologie : la fonction rénale a été normale chez nos patientes. L'examen cytobactériologique des urines chez nos patientes a révélé des Escherichia colis sensibles aux quinolones. La numération formule sanguine, la glycémie, le T.P, le T.C.K. sont normaux.
Imagerie médicale :L'échographie rénale et endo-vaginale : n'a montré aucune anomalie rénale ; par contre l'échographie endo-vaginale a montré la masse sous urétrale a contenu liquidien évocatrice d'un diverticule sous urétral ou d'un kyste sous urétral dans tous les cas (Photo 1).
L'urétro-cystographie ascendante et mictionnelle : elle a été réalisée chez une de nos patientes et a montré une image d'addition communicante avec l'urètre sur le cliché per mictionnel (Photo 2).
Traitement : La prise en charge de toutes nos patientes a été :
Sur le plan médicamenteux : une antibiothérapie en fonction des résultats de l'E.C.B.U en pré ; per ; et postopératoires.
Sur le plan chirurgical : Sous anesthésie locorégionale, en position gynécologique, sonde vésicale en place toutes nos patientes ont bénéficié d'une même technique opératoire : la diverticulectomie transvaginale. Cette technique consiste à inciser la paroi vaginale antérieure avec dissection du diverticule repérage du collet et excision de la poche. Une réfection de l'urètre avec fermeture de la gaine périurétrale et de la paroi vaginale constitue la dernière étape de l'intervention.
Anatomopathologie : Macroscopiquement en per opératoire, la taille des différents diverticules était en moyenne de 2 cm de grand axe. La communication entre diverticule et lumière urétrale était très étroite. Ses diverticules avaient un contenu d'urines très foncées.
Histologiquement toutes nos patientes ont eu un examen histologique des pièces opératoires. Les muqueuses des diverticules ont été histologiquement soit de type malpighien soit de type cylindrique et malpighien à la fois. Dans un cas la muqueuse comportait des infiltrats inflammatoires polymorphes avec des foyers de suppuration. Le chorion était le siège d'une inflammation. Le reste de la paroi était le siège d'une fibrose inflammatoire.
L'histologie n'a signalé aucun cas de processus néoplasique.
Evolution : L'évolution immédiate : les suites immédiates post opératoires ont été simples chez toutes les patientes qui ont été sous antibiothérapie et antalgique.
L'évolution tardive : toutes les patientes ont été vues à un mois, trois mois, et six mois. La

notion de dysurie, de brûlures mictionnelles n'a été signalée par aucune des patientes. La dyspareunie signalée par nos patientes en pré opératoire n'a pas été retrouvée non plus en post opératoire. La reprise des activités sexuelles a été jugée satisfaisante. Le toucher vaginal a été normal chez toutes les patientes. L'examen cytobactériologique des urines des patientes a conclu à l'absence de germes.

DISCUSSION

Sur le plan épidémiologique : la fréquence des diverticules de l'urètre féminin est difficile à déterminer dans une population. Elle dépend du degré de suspicion de diagnostic par le médecin devant une symptomatologie urinaire basse avant tout puis aux possibilités de confirmation par les examens para cliniques.

Dans la littérature les chiffres publiés varient entre 0,3% et 0,6% de la population comme incidence L'âge moyen des femmes porteuses de diverticules est compris entre 30 et 50ans dans la plupart des séries rapportées, mais le diverticule peut se voir à tout âge. La plus jeune de nos patientes a 28 ans et est célibataire.

Etiopathogenie : le diverticule de l'urètre féminin est le plus souvent d'origine acquis. La découverte des diverticules chez le nouveau-né et les fillettes fait penser à l'origine congénitale (13). Les différentes étiologies incriminées dans la formation des diverticules acquis de l'urètre féminin sont :

L'infection des glandes périuretrales : de par leur situation topographique sur l'urètre, l'obstruction des canaux glandulaires va entraîner une rétention des secrétions pouvant s'infecter et former un abcès. Dans notre série toutes nos patientes avaient des infections urinaires à répétition ce qui peut justifier l'origine acquise.

Les traumatismes de l'urètre : l'accouchement par voie basse a été incriminé dans le traumatisme de l'urètre lors du passage du nouveau-né à travers la filière génitale (8).

La notion de l'accouchement présente chez nos patientes est en faveur de cette thèse ; mais elle ne semble pas tout expliquer car une de nos patientes n'a jamais accouché.

Il existe des traumatismes urétraux iatrogènes par sondages ou autres manipulations urétrales. Les urétrites à gonocoque représentent pour certains auteurs un facteur étiologique car ils ont trouvé dans les antécédents des patientes porteuses de diverticules cette notion.

Les diverticules congénitaux : selon certains auteurs les diverticules urétraux peuvent être congénitaux mais un traumatisme ou une infection devient le facteur déclenchant de la symptomatologie.

Les complications des diverticules urétraux peuvent être résumées par :

Lithiase intra-diverticulaire : La stagnation d'urine au niveau du diverticule, l'infection chronique, la desquamation de l'épithélium de recouvrement et la précipitation des sels représentent des conditions idéales à la formation de calculs au niveau du diverticule (8). L'incidence de cette complication varie selon les auteurs de 5 à 10% des diverticules urétraux (8). Aucune de nos patientes n'a présenté cette complication.

Les tumeurs intra-diverticulaires bénignes : Les lésions bénignes péri-urétrales de la femme sont souvent mal connues et mal diagnostiquées et peuvent être symptomatiques ou asymptomatiques (6).

Selon les mécanismes étiopathologiques : le risque de dégénérescence maligne au niveau du diverticule urétral n'est pas bien défini.

Le diagnostic du diverticule urétral est avant tout clinique, les signes d'appel sont généralement banaux et non spécifique mais parfois sévère et évocateur variant entre un dysfonctionnement du bas appareil urinaire et un tableau sévère fait de douleur et de trouble mictionnel très gênant pour la patiente (8, 9). Ces signes résultent d'une part de diverticule lui-même et d'autre part de l'infection associée ou d'une complication compromettante. Les signes fonctionnels plus évocateurs sont représentés en premier lieu par la triade symptomatique des trois "D" Dysurie, Dyspareunie et Dribbling (gouttes retardataires et incontinence post – mictionnelle (4, 15). Toutes nos patientes avaient une Dysurie associée à une Dyspareunie chez la majeure partie de nos patientes. Les gouttes retardataires ont été signalées chez toutes nos patientes. Une incontinence d'effort, une douleur de la paroi vaginale antérieure post – mictionnelle ou une masse intra vaginale constitue dans bon nombre de cas des motifs amenant les patientes à consulter. L'hématurie est rare et n'a de signification que lorsqu'elle est associée aux autres signes et devra faire redouter une complication néoplasique ou lithiasique .

L'examen clinique permet dans la majorité des cas de porter le diagnostic de diverticule uréthral, d'évoquer une qualité du support anatomique en cas d'incontinence urinaire associée. Enfin, il semble ne pas exister de corrélation entre la taille du diverticule et le degré de la symptomatologie dans la plus part des cas notés dans la littérature.

Par contre, la taille de l'orifice de communication entre le diverticule et la lumière urétrale peut influencer la symptomatologie.

Les diverticules de l'urètre peuvent prendre l'aspect de nombreuses affections vésicales ou

urétrales notamment une cystite bactérienne, une cystite interstitielle, un carcinome in situ de la vessie, une instabilité vésicale idiopathique, un processus inflammatoire pelvien, une endométriose ou encore une uréthrite gonococcique ou non spécifique .

Devant une masse péri-uréthrale les principaux diagnostics à évoquer sont :

Un abcès des glandes de skène situées latéralement par rapport au méat uréthral ; Un kyste du canal de Gartner habituellement à distance du méat uréthral situé latéralement sur la paroi vaginale antérieure ; Une urétérocèle ectopique située sous l'urèthre distal et remplie de liquide clair ; Un kyste de la paroi vaginale qui peut apparaître spontanément ou après une chirurgie locale ; Un cancer de l'uréthre, un fibrome péri-uréthral ou vaginal, un hémangiome, des varices uréthrales, une endométriose uréthrale ou enfin une métastase vaginale.

Explorations Radiologiques :

Urethro-cystographie ascendante et mictionnelle : U C A M

La cystographie mictionnelle lorsqu'elle est correctement réalisée est le meilleur examen pour confirmer le diverticule uréthral et ceci dans plus de 80% des cas et en donner les principales caractéristiques (7). L'UCAM peut montrer l'image du diverticule de façon directe sous forme d'une opacité arrondie ; soit de façon indirecte sous forme d'une empreinte arciforme de la paroi postérieure de l'uréthre (7). Elle représente un bon argument d'évaluation post opératoire en confirmant l'absence de l'extravasation au niveau du site de reconstruction uréthral et en évaluant le résidu post mictionnel. Une seule patiente de notre série a subi l'examen d'UCAM qui a objectivé avec certitude la forme d'une image d'addition communicante avec l'urètre sur le cliché per mictionnel (Photo2).

L'urographie intra veineuse : Les diverticules urétraux sont parfois diagnostiqués sur le cliché per mictionnel ou surtout post mictionnel . Cet examen permet d'exclure la possibilité d'une duplicité pyélo-urétérale avec uretérocèle ectopique qui peut parfois se présenter comme une masse périuréthrale dont l'excision par méconnaissance diagnostique a pour conséquence immédiate une incontinence urinaire totale.

L'UIV n'a été réalisée chez aucune de nos patientes à cause du résultat de l'échographie qui ne signalait aucun signe de retentissement sur le haut appareil. Actuellement c'est un examen très peu demandé par la majorité des praticiens pour le diagnostic de diverticule de l'urètre. L'uréthrographie à pression positive est actuellement abandonnée.

L'échographie constitue un moyen d'exploration radiologique non invasif. Elle a été utilisée, la première fois pour le diagnostic de diverticule urétral en 1977 par LEE et KELLER (10). Depuis, ce moyen d'exploration est de plus en plus utilisé grâce à ses avantages : il est facile à réaliser, examen de courte durée, bien toléré, dénué de risque infectieux, de faible coût et donc répétitif. Il ne comporte pas de risque d'irradiation.

Par l'échographie, le nombre de cas diagnostiqués a augmenté de façon notable et ceci par l'identification de diverticules de taille plus petite ou non diagnostiqué par les techniques d'opacification habituelles (5).

Exploration urodynamique : L'exploration urodynamique est habituellement réalisée pour expertiser une incontinence urinaire.

Autres moyens d'exploration :

L'uréthrocystoscopie : est utile pour la localisation exacte de l'origine de communication entre diverticule et lumière uréthrale et la mesure exacte de la longueur de l'uréthre .

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) : est un moyen précis pour le diagnostic des diverticules de l'uréthre.

Le traitement :des diverticules uréthraux a été planifié par plusieurs auteurs en tenant compte de son siège au niveau uréthral, proximal ou distal, mais aussi en fonction d'une éventuelle complication associée (4, 19).

Le traitement chirurgical est difficile et source de complications non négligeables, raison pour laquelle la majorité des auteurs s'accordent à ne traiter que les diverticules symptomatiques (4). La stérilisation des urines par une antibiothérapie adaptée paraît utile pour la majorité des auteurs afin de diminuer le risque de fistule uréthro-vaginale postopératoire et de récidive du diverticule (4). Plusieurs techniques chirurgicales ont été proposées.

La Diverticulectomie par voie Transvaginale : Elle constitue la technique de référence pour plusieurs auteurs.

Les avantages se résument au fait qu'elle permet une meilleure exposition du site opératoire qui va se trouver en position habituelle. C'est-à-dire au plancher et non pas au plafond comme dans la position gynécologique classique et donc la chirurgie est plus simple et mieux réglée.

Zerbib (19) a rapporté une série de 25 patientes porteuses de diverticule uréthral pour lesquelles, la diverticulectomie en position gynécologique a été réalisée chez 15 patientes et la diverticulectomie en position décubitus ventral chez les 10 autres patientes. Parmi le 1er groupe, 7 femmes avaient des complications post opératoires à type de fistules uréthrovaginale, d'incontinence d'effort et de sténose uréthrale.

Aucune complication post opératoire n'a été décelée parmi les patientes du 2ème groupe.

Pour cet auteur la différence significative concernant la mordibité entre les 2 groupes semble être liée à la pratique de la diverticulectomie en position décubitus ventral qui facilite considérablement la cure chirurgicale de cette affection. Cependant quelques inconvénients sont à noter : la nécessité d'une anesthésie générale avec intubation oro-trachéale, et l'impossibilité d'aborder la vessie par voie haute dans un même temps opératoire en cas de besoin. Certains auteurs ont essayé d'utiliser d'autres artifices techniques pour faire face à quelques problèmes techniques qui peuvent se rencontrer lors de l'acte chirurgical. Parmi ces artifices c'est l'utilisation du cathéter de Fogarty avec ballonnet gonflé au sein du diverticule dont l'orifice est repérer par l'endoscopie ce qui permet la dissection dans de bonnes conditions. Le temps mis pour localiser l'orifice de communication va être récupéré par une dissection plus facile (18). Toutefois le cathétérisme du collet diverticulaire n'est pas toujours possible.

D'autres proposent un autre artifice technique : c'est la cryoprécipitation par injection d'une solution faite d'un mélange de chlorure de calcium avec de la thrombine et de bleu de méthylène dans le diverticule,qui va former un caillot en épousant la forme du diverticule qui sera facilement disséqué. Cet artifice est indiqué lorsque la poche n'est pas palpable et que l'orifice est très petit et ne peut pas être cathéterisé.

La marsupialisation **:** a été décrite par Spence et Duckett en 1970. Cette technique a été recommandée pour les diverticules distaux.

Le traitement par voie endoscopique a pour but d'obtenir un drainage du diverticule dans l'uréthre en ouvrant largement son collet. Cette technique a été pratiquée par certains auteurs (11) dans le diverticule distal.

Le traitement par incision transuréthrale constitue une méthode facile à réaliser de courte durée et comporte moins de risque d'incontinence et de fistule-uréthro vaginale .

Le traitement non Chirurgical a été décrit et est : basée sur l'injection en peri uréthral par voie trans-vaginale en regard du diverticule du polytetrafluoroéthylène (12).

Evolution Spontanée : La stagnation d'urine va favoriser son infection qui devient répétitive et chronique même sous traitement antibiotique adapté. Le diverticule augmente de volume, la desquamation de l'épithélium de recouvrement et la précipitation des sels favorisent la formation de calculs. Des transformations néoplasiques sont possibles au long cours.

Evolution après Traitement Chirurgical : Un traitement chirurgical bien codifié sous couverture antibiotique et en dehors des périodes de poussées inflammatoires aura des suites favorables avec disparition de la symptomatologie urinaire initiale. Toutefois, certaines complications peuvent se voir. Elles sont souvent dues à une mauvaise indication thérapeutique et/ou une mauvaise surveillance.

La Fistule Uréthro-vaginale (FUV) : La possibilité de survenue d'une FUV en postopératoire est diversement appréciée dans la littérature. Elle est évaluée à quatre cas pour une série de 98 patientes selon Ganabathi (6) et un cas pour la série de 59 patientes opérées par Leach (10). Selon ce dernier, les facteurs de risque de fistules postopératoires et de récidive sont l'infection urinaire, une dissection difficile avec des signes inflammatoires marqués, des sutures sous tension au niveau des différentes tuniques uréthrales avec chevauchement et enfin un drainage des urines imparfait (6). La FUV postopératoire constitue une anomalie peu fréquente en urologie ; les dégâts d'origine obstétricale sont connus . (13). Pour notre part nous n'avons déploré aucune FUV.

La sténose urétrale **:** postopératoire est une complication possible mais très rare. Elle serait plutôt l'apanage de DU à collet large nécessitant une suture sous tension de la paroi uréthrale, ceci associé à des phénomènes inflammatoires chroniques (13). Dans notre série, nous n'avons noté aucune sténose. Une récidive précoce du diverticule implique que la résection était incomplète. Le Pronostic **:** l'évolution des diverticules sous urétraux est souvent simple et est de bon pronostic (13).

CONCLUSION : Le diverticule de l'urètre de la femme est une affection rare, souvent méconnue . L'accouchement par voie basse et les infections des glandes péri-uréthrales constitueraient les deux facteurs étiopathogéniques les plus importants expliquant l'origine souvent acquise de cette affection .Le diagnostic est clinique devant une symptomatologie du bas appareil urinaire en particulier des signes d'infection urinaire avec dysurie, dyspareunie ou incontinence post mictionnelle.

Le traitement du diverticule urétral est toujours chirurgical associé à une antibiothérapie adaptée péri-opératoire. La technique d'exérèse chirurgicale complète par voie vaginale semble être à l'heure actuelle la meilleure.

Tableau : Aspects anatomocliniques des diverticules del'urêtre

Diverticule		*Effectifs*	*Pourcentage*
Taille	0,5 cm à 0,9 cm	4	40
	1 cm à 3 cm	6	60
Siège	Proximal	2	20
	Distal	2	20
	Médian	6	60
nsistance	Molle	10	100
Sensibilité	Douloureuse	10	100
Total	**10**	**10**	**100**

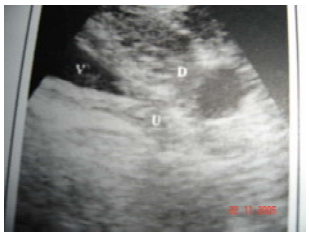

Photo 1 :

Photo 2 :

Photo 3 :

Figure 1 : Image de diverticule (1) à l'échographie, (2, 3) à l'utétro-cystographie ascendante mictionnelle.

REFERENCES

1. BENOIT G; BOCCON-GIBOD L; STEG A. Les poches sous urétrales sont elles une affection bénigne ? Ann Urol 1983; 17: 151-2
2. CARLILE A; DAVIES I; FARAGHER E; BROCKLEHURST J.C. The epithelium in the female urethral: a quantitative study The journal of urology 1987; 138: 775-7
3. CHANCELLOR M.B; LIU J.B; RIVAS D.A; KARASICK S; BAGLEY D.H; GOLBERG B. Intraoperative endoluminal ultrasound evaluation of urethral diverticula J. Urology 1995; 153: 72-5
4. COUVELAIRE R et CUKIER J. Exérèses des poches sous urethrales (uretrocèles) In Nouveau traité de techniques chirurgicales Tome XV Urologie deuxième éditions pp : 770-4 Masson 1978
5. FONTANA D; PORPIGLIA F; TARABUZZI R; FASOLIS G; ROLLE L; DEL NOCE G. L'échographie endovaginale dans le diagnostic des diverticules urétraux Journal d'urologie 1993 ; 99(3) : 118-21
6. GANABATHI K ; DMOCHOWSKI R ; SIRLS L.T ; ZIMMERN P.E ; LE G.E. Diverticules de l'urètre féminin Prog n Urologie 1995 ;5 : 335-51
7. HICAK H; SECAF E; BUCKLEY D; BROWN J.J; TANAGHO E.A; MCNINCH J.W Female urethra: MR imaging Radiology 1991; 178: 527-35
8. LEE R.A. Diverticulum of the urethral: clinical presentation, diagnosis and management Clinical obstetrics and gynecology 1984;27 (2): 490-8
9. LEE R.A Diverticulum of the female urethral: postoperative complications and resultants Obstet Gynecol 1983; 61: 52-7
10. LEE T.G and KELLER F.S Urethral diverticulum: diagnosis by ultrasound AJR 1977; 128: 690-1
11. MISKOWIAK J ; HONNENS DE LISHTENBERG M. Transurethral incision of urethral diverticulum in the female Scan J. Urol Nephrol 1989; 23: 235-7
12. MIZHARI S. and BITTERMAM W. Transvaginal, periurethral injection of polytetrafluoroethylene (polytef) in the treatment of urethral diverticula Br.J.Urology 1988, 62: 279-80
13. ORIKASA S; METOKI R; ISHIKAWA H; ARAI M. Congenital urethral and vesical diverticula allied to blend-ending ureters Urology 1990; XXXV: 137-41
14. PAUWELS M; WYNDAELE J.J. Female urethral diverticula: a report of 5 cases Acta urologica belgica 1996; 64 (3): 27-31
15. SKYGGEBJERG K.D Female urethral diverticulum with calculus: case report Acta Obset Gynecol Scand 1986; 65: 797-8
16. SRINIVAS.V; DOW. D Transitionnal Cell Carcinoma in a urethral Diverticulum with a calculus J.Urology 1983;129:372-3 .
17. TRANCER M.L; MOUPPAN M.M.U; PIERRE-LOUIS C; KIM H; RAVSKI N. Suburethral diverticulum treatment by partial ablation Obstet Gynecol 1983; 62: 5111-3
18. WILLIS A.J; GROSS P.L. Utilisation of Fogarty arterial embolectomy catheter in urethral diverticulectomy Urology 1980; XVI: 205-6
19. ZERBIB M; STEG A; DEBRE B; BENOIT G; BOCCON-GIBOT L. Traitement chirurgical des poches sous urétrales- Etude critique rétrospective: intérêt de la cure en décubitus ventral Ann.Urol 1989 ; 23 (4) : 349-51